

昭45-19207

⑩実用新案公報

④公告 昭和45年(1970)8月5日

(全2頁)

1

⑥ボール・スプライン

②実 願 昭40-89238

②出 願 昭40(1965)11月2日

⑦考 案 者 長谷川久夫

名古屋市西区山田町中小田井島落
5の3

⑦出 願 人 東洋ベアリング製造株式会社

大阪市西区京町堀1の25

代 表 者 大津孝太郎

代 理 人 弁理士 江原秀 外1名

図面の簡単な説明

第1図は本考案ボール・スプラインの断面図であり、第2図は第1図A-A線の断面図である。

考案の詳細な説明

この考案はボール・スプラインに関するものである。

従来、ボール・スプラインは駆動(被動)軸の外周面と之れに嵌合せる被動(駆動)筒の内周面とに夫々円周等配位置に対向して数条の縦溝を設け、この各縦溝内にボールを嵌合、係止させておるが、この様なものであると駆動軸又は被動筒に加る振動又は衝撃がボールを介して直接両者に伝わるので破損し易い。これが為、最近では駆動軸と被動筒との間に内筒を嵌挿し、この内筒の内周面に縦溝を設けてボールを嵌合、係止させると共に内筒の外周面と被動筒との間に、筒状の弾性体を間在し、この弾性体に依つて駆動軸又は被動筒に伝わる上記振動又は衝撃を吸収、緩和する様にしておるが、この様なものでは弾性体によるラジアル方向の撓みを防止し、円周方向の撓りに対してのみ弾性効果を發揮させることが困難である。而も被動筒、弾性筒及び内筒は文字通り全て筒状であるから製品が重く、また内筒の縦溝加工に手数を要するなどの欠点があつた。

本考案はこの様な従来のものの上記欠点に鑑み之れを改良、除去したもので、以下本考案の構成を図面に就て説明すると次の通りである。

2

1は被動(駆動)筒で、これは円筒体をプレス加工してその内周面円周等配位置に軸長方向に延びる数条の縦溝2, 2', 2''を突出、形成したものである。3, 3', 3''はこの各縦溝2, 2', 2''内に嵌合する中間溝片でこれは細長い鋼板をプレス加工に依つて各縦溝2, 2', 2''の彎曲面イと合致する形状に彎曲口したものである。そして此の各中間溝片3, 3', 3''の彎曲面口と各縦溝2, 2', 2''の彎曲面イとの間に合成ゴム

の様な帯状の弾性体4, 4', 4''を焼付、結合する。即ち各中間溝片3, 3', 3''を弾性体4, 4', 4''を介して被動筒1と各縦溝2, 2', 2''内に固着する。

尚本考案ボール・スプラインの製作に際しては各縦溝2, 2', 2''の彎曲面イの両側部に駆動(被動)軸5の外周面と平行する段部ハを構成し各中間溝片3, 3', 3''の両側折曲縁3'''とこの折曲段部ハとの間に間隙Iを構成する。

上記各中間溝片3, 3', 3''の裏面に形成せる縦溝6と軸5の表面に形成せる各縦溝7との間にボール8を間在させる。軸5の各縦溝7の両端部には止輪9を設けてボール8の逸脱を防止する。また此の止輪9とボール8との間にはナイロンの様な緩衝材よりなる間座10を設けてボール8が直接止輪9に当接するのを防止する。11はグリスの流出及び塵埃の侵入を防止するフレキシブルパイプを示す。

以上の構成に於て今駆動軸5を回転させるとボール8が之れに伴つて回転し、従つてボール8に中間溝片3, 3', 3''及び弾性体4, 4', 4''を介して嵌合、係止しておる被動筒1にその回転力が伝達される。また駆動軸5と被動筒1の双方或は一方が軸長方向に移動するとボール8が転動し、その儘の状態では駆動軸5の回転が被動筒1に伝達される。而して弾性体4, 4', 4''と中間溝片3, 3', 3''とは被動筒1の各縦溝2, 2', 2''内に円周等配位置に分割して装設してあるから弾性体によるラジアル方向の撓みを防止し、円周方向の撓りに対してのみ弾性効果を發揮

4

以上説明した様に本考案は被動筒 1 の各縦溝 2 ……内に、帯状の弾性体 4 ……を介して中間溝片 3 ……を分割、固着し、被動筒 1 の各縦溝 2 と中間溝片 3 との間に適度の間隙 1 を設け、この中間溝片 3 ……と駆動軸 5 の各縦溝 7 ……との間にボール 8 を間在させたから、弾性体によるラジアル方向の撓みを防止し、円周方向の撓りに対してのみ弾性効果を発揮させることができる。従つて被動筒 1 又は駆動軸 5 に如何なる振動或は衝撃が加つても之れを完全に吸収、緩和させることができ製品が極めて耐久となる。また中間部材（内筒及び弾性体）をこの様に分割するとその製作特に縦

被動筒の各縦溝内に、帯状の弾性体を介して中間溝片を分割、固着し、被動筒の各縦溝と中間溝片との間に適度の間隙を設け、この中間溝片と駆動軸の各縦溝との間にボールを間在させてなるボール・スプライン。

米国特許 3 0 1 2 4 2 1 (クラス 6 4)